



TITLE:

氷河地形の測圖

AUTHOR(S):

今村, 學郎

CITATION:

今村, 學郎. 氷河地形の測圖. 地球 1937, 27(1): 18-27

ISSUE DATE:

1937-01-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/184644>

RIGHT:

主要文獻

- 宗田克巳 古代横について 地球 二六卷 一號 (昭・十一)
横山又次郎 古生物學綱要 (大・九)
寺崎留吉 日本植物圖譜 (照・八)
早田文藏 植物分類學 第一卷 (照・八)
A. Engler-K. Prantl: Die natürlichen Pflanzenfamilien, II. 1-4 (1889).
Püger: in Engler N. Pl-fam. 24 Aufl. 13 Band, (1924).
Potonié-Gothan: Lehrbuch der Paläobotanik, (1921).
Seward: Fossile Plant, IV (1919).

氷河地形の測圖

今村學郎

目次

緒言
文獻

測器類
一 通常測器一式
二 輕量測器一式

緒言

測圖法
裝備類

鹿野忠雄君の圈谷の見取圖と稱するもの(地理學評論 第十卷 昭和九年 六九四頁)を見た人は、誰でも正確な地形圖の必要を痛感した

に相違ない。擦痕や羊群岩の氷蝕地形の證據として決定的なものでないことは既に實驗的に證明せられ、¹⁾又堆石堤さへも、例へば烏帽子槍連嶺に残る幾多の明瞭な實測や、或は立山・槍・穂高・惡澤岳・白馬岳等に見るやうに、氷河堆石堤とは肉眼では區別し得ないやうな類似した形態の雪蝕堆石堤が多數確定された今日では、氷河地形の決定的證據としては、基盤岩石中に充つて來たから、正確な地形實測圖は氷河地形の研究に缺くべからざるものとなつて來た。

一體肉眼或は望遠鏡で見たゞけで、又は一葉の寫眞を手にしたゞけで、氷蝕地形の形態の特色が何處まで判るかといふことは、一應問題として考へて見る價值がある。卑見によれば、外國の氷河地形を、充分に深く又長く觀察し、本邦の高山に特有の氷雪による地形にもよく親しんだ人で、同時に文献を讀み、且つ文献に讀まねなかつた人ならばこの難事業を成し遂げ得る

と思はれる。筆者の知る限りでは、この資格を持つて居るのは小島烏水氏唯一人で、従つてその結論は、雪蝕とか氷蝕とかの文字の上の争を離れて、大に傾聽すべきものがあると思ふ。外國人、例へばシュヴィンド君の如きは、本邦の高山地形に不慣れたために既に幾多の誤を犯して居る。この問題の根本には、本邦と外國とのこの種の地形が、「全然同一」²⁾ではないといふ事實が横はつて居るのは、幾多の圈谷が實測された今日では既に明瞭になつて居る。

然らば五萬分の一地形圖によつて地形計測を行ひ、前述の「感覺の間違ひ」を避けることは可能であらうか。この間に對しては大きな圈谷と小さなものとで答は違つて來るのであつて、先づ野口五郎や、穂高の唐澤位の大きさになれば地形圖の計測は意味を持つて來るのである。然し本邦の大多數の圈谷ははるかに小型であり、こゝに實測の絶對的必要が生じて來るのである。昔の地形學の論文を見ると、地形圖の良

のが無いからこれ以上研究出来ないといふやうなことが書いてあるが、今日では全く通用しない言譯けである。加之、自ら測圖を行ふことは地形圖の本質を理解する上に多大の効果があるものである。

本邦で實測された氷河地形は、臺灣には全く無く、日本アルプスで九個所、北海道で數個所である。上述の如く、侵蝕地形の形態が氷河地形の最も重要な特性であるから、最も必要なデータを全く缺除する臺灣の所謂氷河地形は、今後更に大に研究されなくてはならぬ。

我々が自ら測圖を行ふに當つては、特に考慮を要する點が二三あるのであつて、例へば我々は餘り大きく重い完全な機械は、費用の關係上使へないし、人夫の數も自ら制限を受ける。猶一回の測圖に何十日といふ日數をかけるといふことは、體力と氣力とがこれを許さない。長くても一週間以内で仕事を終ることは、天候の條件が最上の場合でも望ましいことである。

要するに我々の行ふのは簡易測量であつて、次に私の貧しい經驗を記して、今後同様な目的で高山の測圖を自ら行はうとする地形學者の參考にしたいと思ふ。

測器類

通例我々の測量の目的物の近くには、山小屋があるから、測器類は人夫一兩名で運べる位は樂に持つて行くことが出来る。然し小屋から氷河地形までが相當に遠く、高度差が大きい場合には、更に輕量なものが欲しくなつて来る。この外根據地を移動して行くやうな場合や、人夫を連れないうで測圖を行ふ時や、半日位で略圖を作るときなどは、至極輕量なものでなくてはやり切れなくなる。自分が考へた輕量測器は全部で三・八疋であつて、形も小さく容易に普通のリュックサックに入るのである。

次に若し山で測器類の破損紛失があると、その山行の目的は根本的に覆つてしまふから、出来るだけ豫備品を持つて行くべきである。そし

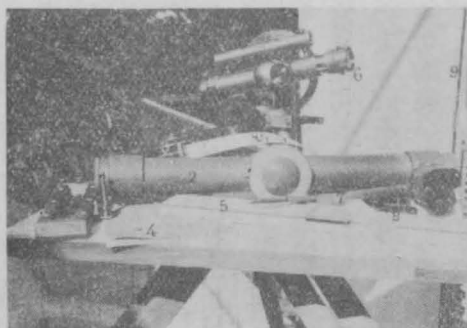
て全部の器械について、打撃や雨水等による損害のないやうに注意すべきは云ふまでもない。

一、通常測器一式

測距器(レンジ・ファインダー) 尠くとも五〇〇米まで大した誤差の生じないものが欲しい

第 1 圖

通常測器一式



- | | | | |
|---|----------|---|-------------|
| 1 | デクリナトワール | 2 | 測距器(40cm) |
| 3 | 巻尺(50m) | 4 | スタヂャ表 |
| 5 | 計算尺 | 6 | 望遠鏡附アリダート |
| 7 | 測量針 | 8 | スクリーン(測距器用) |
| 9 | 尺(2m) | | |

い。日射が強いからスクリーンの數種附屬したものを選ぶべきである。携帶には充分注意する

こと。

望遠鏡附アリダート

泡管を鋭敏なものに取り替

へれば出来合ひの品で充分間に合ふ。度盛りは分まで讀めれば差支ない。相當大きな角を測ることがあるから、支板は前後を切りつめて、都合でない程度で出来るだけ短くする。

箱 尺 全長二米のものを三段伸しとして持ち

歩さに便にし、又幅を増して讀み取りを容易にするやうに設計する。

デクリナトワール 出来合ひで充分であるが、豫備品を忘れぬこと。

巻 尺 測距器では測れぬ位の短距離用として五十米のものを持參すること。

測板と三脚 通常品でよい。三脚は多少ガタつくが、二段に伸び縮みする方が運搬に便である。三脚の尖端には細い竹のやうなものを固くはめて、危険を防ぐ方がよい。

鉛筆 山で墨を入れるのは面倒だから、下山まではそのまゝ持つて來られるやうに、その人

の使ひ得る最も堅いものを選ぶべきである。

この外、消ゴム・計算尺・測量針・スタヂヤ表を忘れないやうにする。これらに關しては特別に注意する事もないやうである。

アリダートの泡管はどの位の感度のものと一概には云へないが、大體測量者の技倆に比して少々持て餘す位の鋭敏なものを選ぶべきで、かくすれば相當の距離を視準して手早く圖を作る上に便利である。

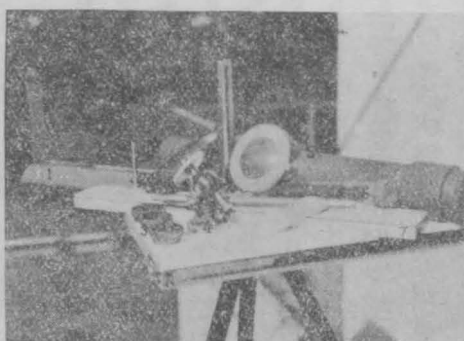
二、輕量測器一式

三脚 寫眞機用のものを利用する。三段伸しの太いものならばそれ程ガタ／＼しない。撮影のときにも勿論使ひ得るから都合がよい。

測板 自分は三〇糎に二三糎の大きさで、一糎の厚さのものを作らせて用ひて居るが、別に不都合なこともない。但し屢々圖紙を取りかへる必要があるので、水張りせず、バネで押へるやうにした。少々ブク／＼になるがそれ程困ることもない。

第 2 圖

輕量測器一式



- | | |
|----------------------|----------|
| 1 アリダート | 2 田村式金屬 |
| 3 スクリーン(測距器用) | デクリナトワール |
| 4 雲臺(Stative teller) | |
| 5 測距器(40cm) | 6 測量針 |
| 7 計算尺 | 8 圖紙止めバネ |

雲臺 山では足場が悪いので、水平を得るのに三脚だけでは調節が厄介だから、測板の下に雲臺を入れるのがよろしい。以前の和製の品は

不安定で、舶來品は高價で不便であつたが、近頃出來た Stative teller というものは圖に示すやうなもので、至つて安定である。

デクリナトワール 圖紙が小さいから場所を取ら

ぬやう小型のものを選擇する。自分は田村式金屬アリダートを使つて居る。

この外、測距器・アリダート・計算尺・消ゴム・鉛筆を用意する。將來はアリダートの泡管を鋭敏なものに取換へて、遠距離視準をして見たいと思つて居る。

装 備 類

高山の嶺上で霧交りの寒風中に佇立して、視準地點の晴れるのを待つときの寒さは、昔の所謂地形學者にはとても想像出來ない。普通の登山ではこんなときは歩いて暖を取るといふ手もあるが、凝然として立つて居るのは辛いものである。このやうなときには防寒着の外、防風着がどうしても必要で、この裝備がないと、測圖がどうしても粗雑となり、不正確となる。自分は特に立山では苦い經驗をしたことがある。あの山地は雪が多いので、どうしても新雪直前でないといふ地形が充分露出しないのである。所が丁度その頃はもう季節風が變つてしまつて、颱風

の去つた秋空を一氣に日本海から吹きつける。その寒さは甚しいものであつて、自分は裝備不十分のために、第一回は何等の測圖が出來なかつた位である。

防風用としては、袖口と顔とに毛皮をつけたウインド・ヤッケがよろしい。そして細かい道具を入れるために大きなポケットを四個位つけて口をボタンでとめるやうにすべきである。下半身は地物を利用してどうにか寒風を防ぎ得るものである。

睡眠の不足は眼に影響する外、頭にも支障を生じて計算を間違へたりするものである。故に出來るだけ暖くするために、羽根入の寢袋を持參することは、正確な圖を作るために間接乍ら絶大な効果がある。そして登山期外は出來るだけテント生活を避けることに注意し、反之して登山期には氣候も暖いから、出來るだけ混雑で眠れぬ山小屋を避けて、無人の小屋か、テントを利用するやうにする。

眼そのものゝ保護にも充分留意して、目薬は常に身につけて置き、目が疲れたら随時用ふるやうにする。測距器使用の際は、特に目が疲れて居ないことが重要だといふことを経験によつて知つた。

この外萬般の身體の調子をよく保つことは間接乍ら重大な影響があるから、多少贅澤でも、個人の趣味嗜好に従つて、充分に準備した方が好結果を得る。實際身體の調子が悪く、風邪氣味で熱っぽい時などは、決して圖らしい圖は作れないものである。

測 圖 法

出發前に既知の距離に測距器を合せ、距離の増加に對する誤差の増加を出して置く。山に入るとこの誤差は一般に大きくなると見なければならぬ。望遠鏡附アリダードも、その細糸の正確度を確めて置かなくてはならぬ。山に入ると平地が尠く、その上地上に邪魔物があつて、テープによる測定は信を置き難いから、上の二

つはどうしても出發前にやつて置くべきである。

水張りとは別に六ヶ敷いことはないが、経験によると高山の上では乾燥が甚しいことがあるためか、周圍を紙でとめることは不適當で、いゝ日本紙でも切れることがあるから、布でとめるやうにすべきである。

この外圖計算を用ふるときは前以つて準備する必要があるが、誤算は大部分加減算のときに生ずるものであるから（但しこれは自分の経験であるから一般に通用するかどうかは知らぬ）、計算は計算尺で充分である。然し人數が多いときは、同時に二方法で計算する方が、誤を早く發見するから優つて居ると思ふ。

以下通常測器による測圖の具體的方法を述べる。輕量測器による場合にはこれに準ずるものと承知されたい。

第一に泡管を望遠鏡と平行させなくてはならぬが、このためには山地の定高性を利用する。

即ち出来るだけ同じ高さで、出来るだけ遠くにある山頂を視準し、その位置に於いて氣泡を中央に持つて來るのである。この目的に適する山頂が常に見出されるのは、即ち山地に定高性があるためであるに外ならぬ。自分の使つて居る泡管は毎回多少の調整を要する位の感度である。これは別な事であるが、海岸段丘測定のことには、自分は汀線で水平線を狙つて整調することにして居る。

氷河地形測量の目的はその形態を精密に知るにあるから、地形の微細な點などは寫眞を撮ることにして、測圖のときは餘り氣にかけず、むしろ全體の歪みがないやうに極力努むべきである。

故に先づ圈谷・峪谷の輪廓を正しく定めることが大切で、又都合のよいことには、普通の登山路はこの部分を通つて居り、谷筋について居るものは少いから、實施上は便利な點が多いのである。

先づ測距器で目的物の大體の大きさを見てから、圖紙の面積によつて縮尺をさめる。一般に縮尺は大に過ぐるとも、小に過ぎぬことが肝要である。又與へられた紙面を充分利用するやうに、最初に測量針を立てる點を選ばなくてはならぬ。

基線の測定は山稜上の二峯について各種の方法——測距器・スタヂヤ測量・テープ等——によつて行ひ、出来るだけ正確を期する。これを基準として外廓をさめて行くのであるが、これは恰も一等三角測量に當るものであるから、及ぶ限り正しく行ふ必要がある。この測定を行ひ乍ら、適當な地點から、圈谷壁や圈谷底にある著しい地物——孤岩・小屋・殘雪端等——を可及的大きな角で挟み、その位置と高さとを決定する。一般に四點からさめた位置と高さに大差がなければ差支ないと思ふ。この仕事は天候が最良のときでも、二日は必要だと見て置かなくてはならぬ。山の天氣は午後は霧が多く、その上圈谷

壁には特に霧がまき易いから、實際はもつと日數を要する。

この測定完成後、圈谷底に下つて前に確定して置いた地點の内、圈谷・峪谷を一目で見得る點に立ち、先づ前に定めた地點を再査して不都合がなければ、放射狀に種々の點をきめるのである。この際は堆石堤中央が選ばれることが多く、又圈谷底では三點から各點をきめれば充分である。

これだけの材料が出来ると、等高線は殆んど器械的に引けるから、圖は出来上るのである。この際も地形の小部分に迷されず、大體の形を誤らぬやう注意しなくてはならぬ。岩壁や散岩を表現するのは一種のスケッチであつて、科學的な測定ではなく、又通例の縮尺では、決してそんなに精しく表現することが出来るものではない。

通常のアリダードは、方向を示す正しさは大して違はないが、水平が甚だ不安であるから、

折角傾斜を細かく讀み得ても、その數値を信用出来ないで、勢ひ遠距離視準が不可能となり、圈谷壁の途中に測點を設けたりする必要を生じ、ために多くの日數を要するやうになるのが最大缺點である。然も輕量測器の三脚は弱いから、とても望遠鏡附きのアリダードをのせることは出来ないのである。だから通常のアリダードの泡管をもつと泡管らしいものに代へたらどうかと考へて居る。

結 語

[1] 氷蝕地形の最良の指示者はこの侵蝕形態であるから、その測定は最も必要である。

[2] この目的には五萬分の一地形圖では一般に不充分である。臺灣の蕃地地形圖などは論外と云ふべきである。

[3] 測定の結果は肉眼や寫眞にのみよる研究には根本的な不安があることを證明した。

[4] 田中薰君の如きは、地理に於いて器械の利用不充分なることを認め乍ら、自ら臺灣の氷河

地形の測定を行はないのは矛盾も甚しい。さうして同君の力説する寫眞のやうなもの、巧拙は論文の科學的價值には全く無關係であり、上手な寫眞とか地圖とかは單なる奇麗仕事であつてそれ以上の何者でもあり得ない。(1936 ×)

文 献

(1) Imamura, G. and Hirabayashi, T.:

青^{セイ}

鯤^{コン}

鯨^{シン}

Geomorphology of the Japanese High Mountains.

(Fourth Report.)

Nivation Phenomena around the Peak of Sironma.

Proc. Imp. Acad. II 11935 331—333.

(2) 辻村太郎 本邦のカルは氷河之を形作りしや否や
地質學雜誌 二〇 大正二年

臺南市の北約二〇軒に北門郡役所の所在地佳^カ里街があり、その西北西約一〇軒、同郡内に青鯤^{コン}と云ふ部落があつて、著しく變つた特色を持つてゐるところである。

この聚落は小島上にあつてもとはこの島は海岸線から五〇〇米ほど離れたところに位してゐ

内 田 勤

たのであるが、近來この附近の洲を堤防で圍み、鹽田とする工事が進められ、その爲に昭和十年からこの島は陸續きとなつてしまつた。従つて今後は此の聚落の特色も急激に失はれて行くことであらうが、從來は臺灣特有の竹筏^{ツクバネ}によつてのみ渡られる不便な土地であつた。その爲この